

PAT-NO: JP401229226A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01229226 A
TITLE: LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE
PUBN-DATE: September 12, 1989

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
KONO, MASAO

ASSIGNEE-INFORMATION:	
NAME	COUNTRY
HITACHI LTD	N/A
HITACHI DEVICE ENG CO LTD	N/A

APPL-NO: JP63053497
APPL-DATE: March 9, 1988

INT-CL (IPC): G02F001/133, G02F001/133
US-CL-CURRENT: 349/58, 349/FOR.125

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a liquid crystal display device which has the self shape holdability of a housing even if the thickness of a circuit board is reduced by providing stopper parts which come into contact with the pawl parts for holding the circuit board from the outside on the surface opposite to the pawl parts and pinch the end parts of the circuit board cooperatively with the pawl parts in addition to the above-mentioned pawl parts to the end parts of a frame.

CONSTITUTION: The frame (d) for fixing the relative positions of the liquid crystal display element (a), the circuit board (b) and an elastic dielectric material (c) by enclosing the respective members together with the circuit board (a) and utilizing the elasticity of the elastic conductive member (c) has the stopper parts (f) which come into contact with the circuit board (b) on the face opposite to the pawl parts (e) and pinch the end parts of the circuit board (b) cooperatively with the pawl parts (e) in addition to the pawl parts (e) which hold the circuit board (b) from the outside. The frame (d) itself, therefore, pinches the end parts of the circuit board (b) in the joint part of the frame (d) and the circuit board (b) which is the base of the housing. The self- shape holdability of the housing is thereby generated and the reduction of the thickness of the circuit board (b), the reduction of the weight of the device and the inexpensive production of the device are enabled.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平1-229226

⑬ Int. Cl.⁴

G 02 F 1/133

識別記号

3 0 1
3 2 4

庁内整理番号

8806-2H
7370-2H

⑭ 公開 平成1年(1989)9月12日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 液晶表示装置

⑯ 特 願 昭63-53497

⑰ 出 願 昭63(1988)3月9日

⑱ 発 明 者 河 野 昌 雄 千葉県茂原市早野3681番地 日立デバイスエンジニアリング株式会社内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑲ 出 願 人 日立デバイスエンジニアリング株式会社 千葉県茂原市早野3681番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

液晶表示装置

2. 特許請求の範囲

1. 液晶表示素子、回路基板、弾性導電材、及び前記各部材を回路基板と共に囲み弾性導電材の弾性を利用して各部材の相対位置を機械的に固定するためのフレームを備えた液晶表示装置において、フレームの端部に、回路基板を外部から押さえる爪部のほかに、回路基板に爪部と反対の面で接触し、爪部と協同して回路基板端部を挟むストッパー部を設けたことを特徴とする液晶表示装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、液晶表示素子の引出端子と回路基板の接続端子の間を弾性導電材により電気的に接続し、かつ弾性導電材の弾性を利用して、各部材を外部から囲むフレーム内における各部材の相対位置を機械的に固定するようにした小型、軽量化し

た液晶表示装置に関する。

〔従来の技術〕

従来から、液晶表示素子、回路基板、弾性導電材、及び前記各部材を回路基板と共に囲み弾性導電材の弾性を利用して各部材の相対位置を機械的に固定するためのフレームを備えた液晶表示装置は存在した(実開昭57-25315号公報)。

しかし、従来の上記のような構造の液晶表示装置では、フレームの端部(爪)が、液晶表示装置の底面を兼ねる回路基板の端部を外部から押さえるだけであり、この液晶表示装置自体の形状自己保持性は、回路基板を外部から押さえているフレームの爪に、内側から回路基板を、弾性導電材が押しつける力に依存することになる。従って、弾性導電材が、両端端子部間の確実な電気的接続を得るのに必要な弾性力以上の強い力を生じていなければならないだけでなく、回路基板自体も剛性に優れた撓み難い板厚の厚いものを使用しなければならず、重量が大きく、高価なものになってしまうと云う問題があった。

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記従来の課題を解決し、回路基板の板厚を薄くしても筐体の形状自己保持性のある軽量小型な液晶表示装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明においては、液晶表示素子、回路基板、弾性導電材、及び前記各部材を回路基板と共に囲み弾性導電材の弾性を利用して各部材の相対位置を機械的に固定するためのフレームを備えた液晶表示装置において、フレームの端部に、回路基板を外部から押さえる爪部のほかに、回路基板に爪部と反対の面で接触し、爪部と協同して回路基板端部を挟むストッパー部を設けることにした。

【作用】

上記のような構造にすれば、フレームと筐体の底面になる回路基板との接合部では、フレーム自体が回路基板の端部を挟んでおり、筐体の形状自己保持性が生じ、回路基板の板厚を薄くすること

が可能となり、軽量、安価に生産できるようになる。また、本発明による場合は、弾性導電材は接合端子との接触部で確実な電氣的接触が得られる程度の力が生ずるように圧縮されていれば良く、それ以上に圧縮する必要はなくなる。

【実施例】

第1図は本発明一実施例をフレームに囲まれた側面から見た図、第2図は第1図中に示すA-A線断面図である。図中、aは液晶表示素子、bは回路基板、cは弾性導電材、dはフレーム、eはフレームの爪部、fはフレームのストッパー部である。これらの図から、フレームのストッパー部と爪部とで回路基板の端部を挟んでいるのが判る。このようにして筐体の形状自己保持性が生じ、形状自己保持性を得るために弾性導電体の弾性力に依存しなくても良くなるため、回路基板の撓みも少なくなり、板厚の薄い回路基板を使用できるようになる。但し、弾性導電体は形状自己保持性のある筐体内で各部材の相対位置を保持するのに依然として役立っている。

- 3 -

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、回路基板の板厚を薄くすることができ、軽量で、しかも機械的強度の高い、安価な筐体を持つ液晶表示装置が得られる。

4. 図面の簡単な説明

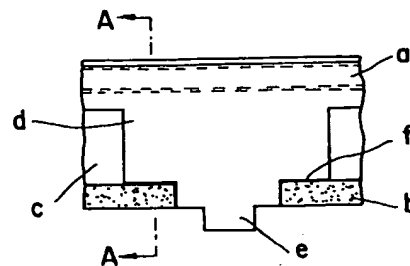
第1図は本発明一実施例をフレームに囲まれた側面から見た図、第2図は第1図中に示すA-A線断面図である。

a…液晶表示素子、 b…回路基板、 c…弾性導電体、 d…フレーム、 e…フレームの爪部、 f…フレームのストッパー部。

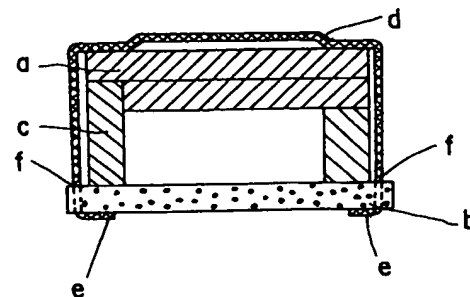
代理人 井理士 小川 勝男

- 4 -

第 1 図



第 2 図



- a—液晶表示素子
- b—回路基板
- c—弾性導電材
- d—フレーム
- e—フレームの爪部
- f—フレームのストッパー部

- 5 -